GNC-040　CAMAC　16CH　HR TDC

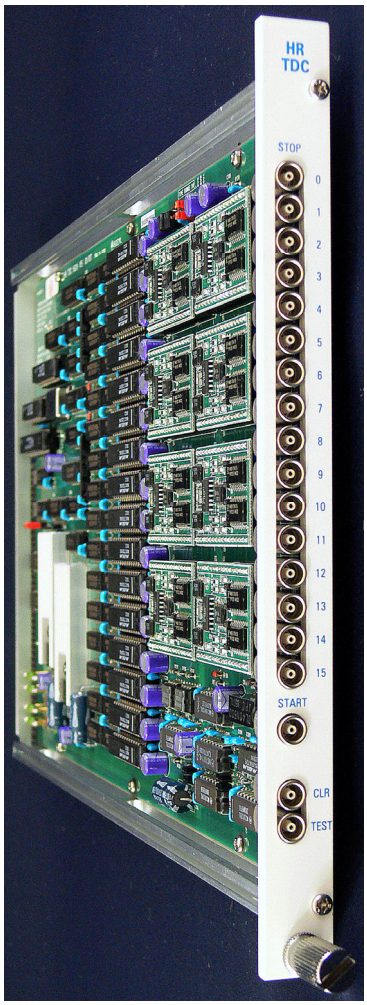
カマック　16 チャネル　エッチアール　テイデイシイ

概説

この CAMAC モジュールは、物理学実験、素粒子実験用に使用される　ワイヤーチャンバー等からの時間情報を測定する為に開発された計測器です。

16 チャネル共通スタートのＴＤＣ(Time to Digital Converter)モジュールで各種実験に適応するように時間計測範囲を設定できます。カスタムＥＣＬ集積回路にてフロントエンド測定系を構成しておりますので高集積基板構成を実現しました。

モジュールの内部基板構成は８枚のドーターボード及び 1 枚のメイン基板より構成されております。



特徴

カマック 1 幅モジュール
16 チャネル
共通スタート
高速データ変換（10μsec）
計測時間範囲設定変更可
LAM　ENABLE　SW 有り
注意：計測時間 0～54 nsec は内部回路の機能上
　　使用できません
　　外部遅延器をストップ信号に挿んで使用して下さい

●入力／出力信号

入力信号　　フロントパネルコネクターより
　　：STOP
　　：FAST CLEAR
　　：COMMON START
　　NIM 信号ﾌｧｰｽﾄ ﾈｶﾞﾃﾌﾞ信号（最小信号幅 10 nsec）
　　入力インピーダンス　50Ω
　　使用ｺﾈｸﾀｰ　　：85QLA-01-0-2(SHUNER)
出力データフォーマット　R1~R12 (R1ＬＳＢ最小値　Ｒ１２ＭＳＢ最大値)
ファンクション：N･F（０）･A（０～１５）DATA READ
　　：N･F（２）･A（０～１５）DATA READ & CLEAR
　　：N･F（８）　　TEST LAM
　　：N･F（９）　　CLEAR
　　：N･F（１０）　　LAM CLEAR
コマンド　　：C 及びZ　　MODULE　CLEAR
　　：I　　INHIBIT

LAM ENABLE は内部ジャンパーSW により動作します。

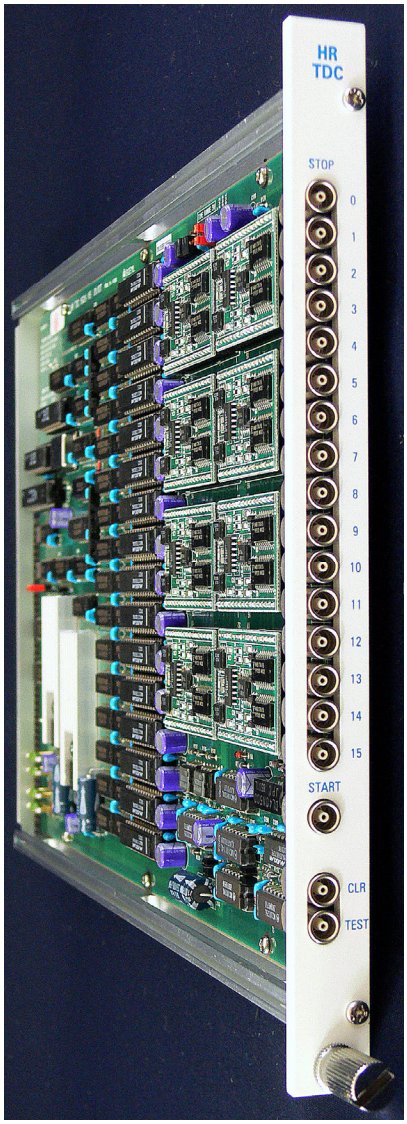
●仕様

チャネル数　　：１６チャネル
フルスケール　：100,200,400 nsec(基板上のスイッチにより設定)
データ変換時間：10μsec/Module　以下
時間分解能　　：Full Scale 100 nsec の時 25 psec
　　：Full Scale 200 nsec の時 50 psec
　　：Full Scale 400 nsec の時 100 psec
使用 ADC　　：12 Bit
直線性　　：±2 LSB
温度係数　　：Gain　±100 ppm/℃以下
　　：ペデスタル変化量　1 count/℃以下
使用電源　　：＋24Ｖ　300 mA
　　：－24Ｖ　400 mA
　　：＋6Ｖ　1100 mA
　　：－6Ｖ　1200 mA
総合使用電力　：　30.6 w
形状　　：カマック規格１Ｗ　アルミケース

CAMAC　16CH　HR TDC

MODEL　GNC-040

取扱説明書



はじめに

この度は、１６ＣＨ　ＨＲ　ＴＤＣを選定していただき、ありがとうございます。この CAMAC モジュールは、物理学実験、素粒子実験用に使用される　ワイヤーチャンバー等からの時間情報を測定する為に開発された計測器です。

１６チャネル共通スタートのＴＤＣ(Time to Digital Converter)モジュールで各種実験に適応するように時間計測範囲を設定できます。

モジュールの内部基板構成は８枚のドーターボード及び１枚のメイン基板より構成されております。

ご使用上の注意

〇モジュールを、クレートへ　挿入、取り外しの時は必ずクレートの電源をオフにしてから行なって下さい。

〇モジュールの電源部には回路保護のためヒューズが設置してありますが　このヒューズは断線時　外観の変化は有りません。

〇　Q･LAM　サプレス（基板上左上のスイッチより設定）がオンのときはストップ信号が来ない場合にはQ及び LAM は返しません。ご注意願います

〇このモジュールには内部テスト機能を持っておりません。テスト時は外部よりシグナルを入れてテストして下さい。

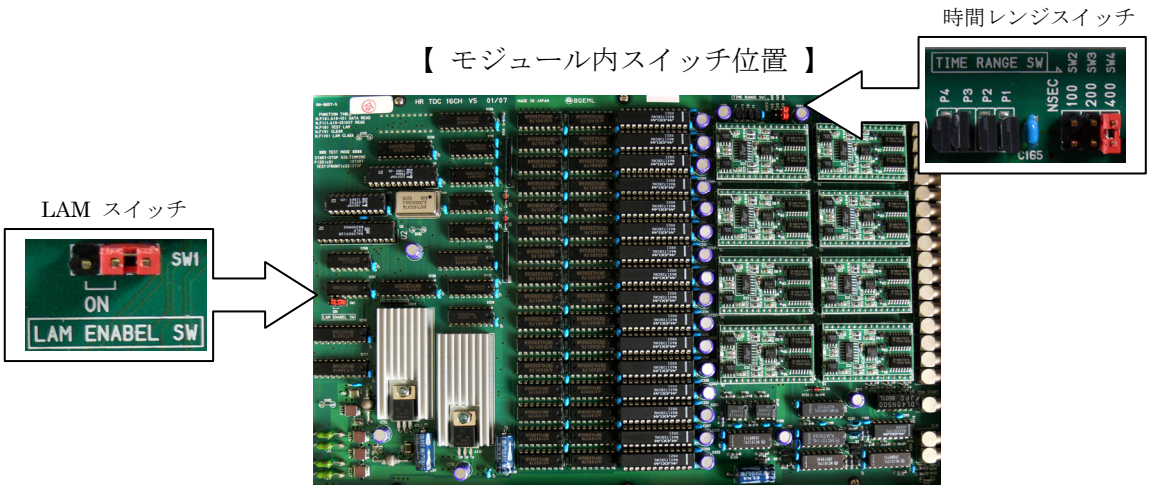
〇測定フルスケールのレンジ設定スイッチは基板右下に設置されております。測定の際はあらかじめ設定値をご確認下さい。

〇仕様に記載されているフルスケール及び時間分解能はすべて典型値です。精密な測定には前もって市販の TDC テスターで校正することをお勧めします。簡単な校正は可変ディレイラインを使って行えますが、ディレイラインのバラツキの方が大きな場合もありますので注意が必要です。

〇　モジュールのサイドカバーは必要な時以外ははずさないで下さい。

〇　**カバーを閉める際は　内部素子への干渉に注意してください**

【 モジュール内スイッチ位置 】

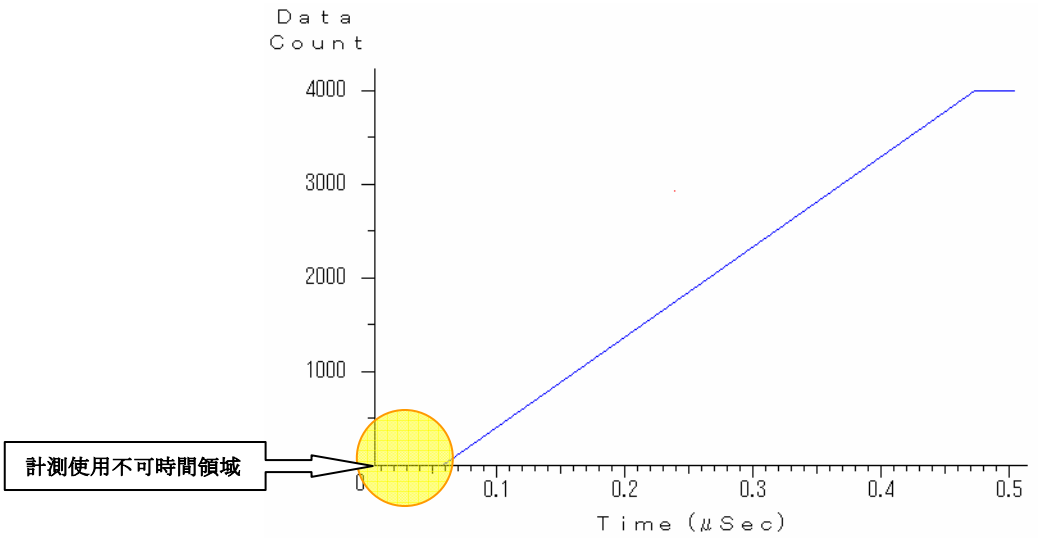


●計測使用不可時間領域について

計測時間 0～54 nsec は内部回路の機能上使用できません。
外部遅延器をストップ信号に挿んで使用して下さい。

使用不可時間：0～54 nsec(全時間レンジ共通)

【 Full Scale 400 nsec 測定結果サンプル 】



※TDC テスター時間設定 0～500 nsec にて測定。

●入力／出力信号

入力信号　　フロントパネルコネクターより
：STOP
：FAST CLEAR
：COMMON START
NIM 信号ﾌｧｰｽﾄ ﾈｶﾞﾃﾌﾞ信号（最小信号幅 10 nsec)
入力インピーダンス　50Ω
使用ｺﾈｸﾀｰ　　：85QLA-01-0-2(SHUNER)

出力データフォーマット　R1~R12 (R1ＬＳＢ最小値　Ｒ１２ＭＳＢ最大値)

ファンクション：N･F（０）･A（０～１５）DATA READ
：N･F（２）･A（０～１５）DATA READ & CLEAR
：N･F（８）　　TEST LAM
：N･F（９）　　CLEAR
：N･F（１０）　　LAM CLEAR

コマンド　　：C 及びZ　　MODULE　CLEAR
：I　　INHIBIT

LAM ENABLE は内部ジャンパーSW により動作します。

●仕様

チャネル数　　：１６チャネル
フルスケール　：100,200,400 nsec(基板上のスイッチにより設定)
データ変換時間：10μsec/Module　以下
時間分解能　　：Full Scale 100 nsec の時 25 psec
：Full Scale 200 nsec の時 50 psec
：Full Scale 400 nsec の時 100 psec
使用 ADC　　：12 Bit
直線性　　：±2 LSB
温度係数　　：Gain　±100 ppm/℃以下
：ペデスタル変化量　1 count/℃以下
使用電源　　：＋24Ｖ　300 mA
：－24Ｖ　400 mA
：＋6Ｖ　1100 mA
：－6Ｖ　1200 mA
総合使用電力　：　30.6 w
形状　　：カマック規格１Ｗ　アルミケース